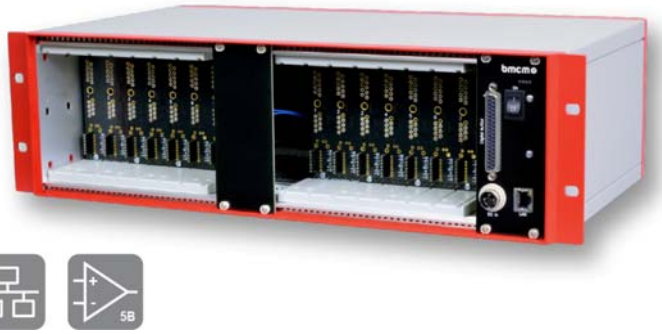
bmcm

bmc messsysteme gmbh

AMS84-LAN16fx

5B-Verstärkermesssystem (LAN)



All-In-One-Messsystem. 19 Zoll. Messen über LAN.

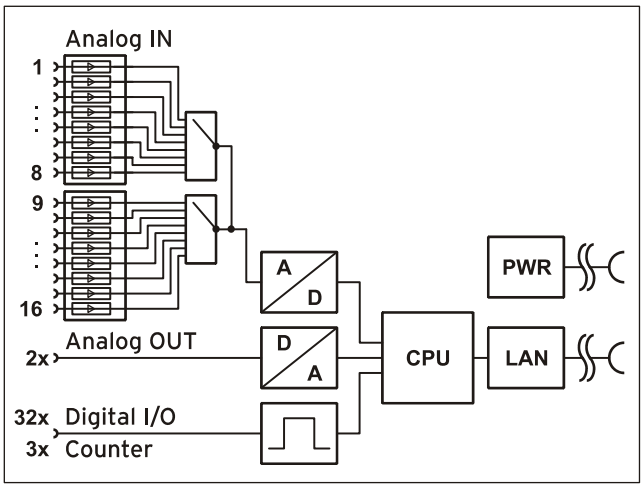
Mit dem AMS84-LAN16fx bringen Sie alles unter ein Dach: Verstärkertechnik und Messdatenerfassung. Integriert ist ein hochwertiges Netzwerk-Messgerät. Erhältlich im robusten Aluminiumgehäuse für den Einbau in 19"-Racksysteme.

Modulares Konzept. Individuell ausstatten. Flexibel sein.

Das AMS-Gerät wird mit Kassetten bestückt, auf denen sich die benötigten 5B Messverstärker befinden. Die Vielfalt erhältlicher 5B Module ermöglicht die optimale Anpassung des AMS84-LAN16fx an jede noch so spezielle Messaufgabe.

Steckverbinder auswählen. 5B-Verstärker einbauen. Fertig.

Die erhältlichen Einzelkassetten unterscheiden sich durch ihren Steckverbinder an der Blende. Damit steht auch immer der zum Sensor bzw. Signal passende Anschluss zur Verfügung. Das 5B-Modul muss jetzt nur noch auf die Kassette geschraubt und ins AMS-Gerät integriert werden.



Funktionsschaltbild

Offensichtlich sicher.

Die galvanische Trennung durch die 5B-Module ermöglicht störungsfreie Messungen und schützt Messsystem und PC vor hohen Potentialen.

16 Analog IN. 2 Analog OUT.

Der Signalanschluss erfolgt an 16 Messverstärkereingängen mit 16 Bit Auflösung und 250kHz Summenabtastrate. Analoge Steuerungen sind mit den beiden analogen 16-Bit Ausgängen im ±10V-Bereich möglich.

32 Digital I/O. 3 Zähler.

An 32 Digitalleitungen lassen sich digitale Zustände erfassen oder steuern. Die Richtung der beiden 16-Bit Ports wird über Software gesetzt. Mit drei 32-Bit Zählern können Impulse, Position, Frequenz und Periodendauer erfasst werden.

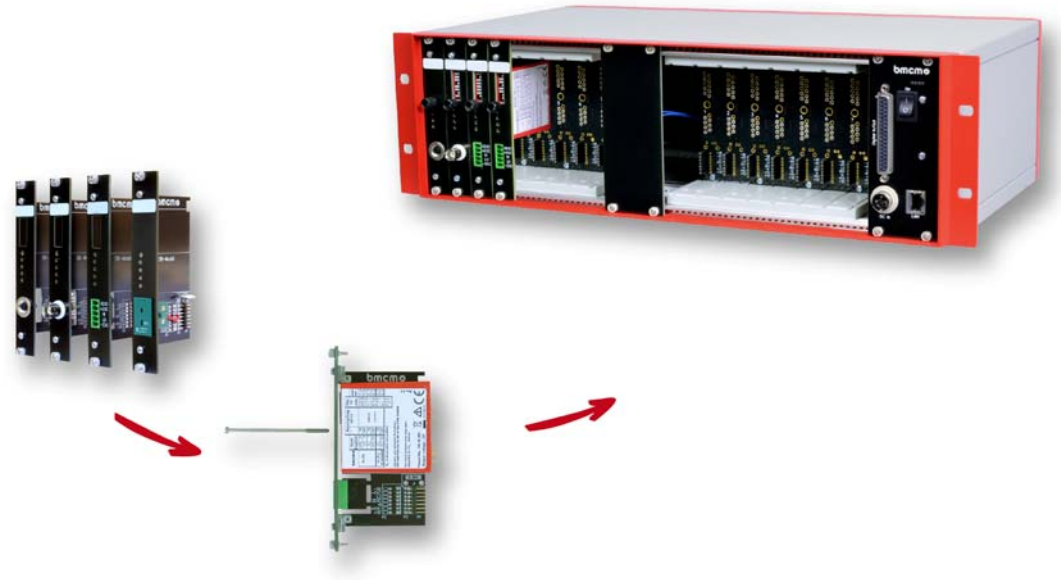
Vernetzt. Verteilt. Synchronisiert.

Die LAN-Technologie des AMS84-LAN16fx ermöglicht Messungen über große Distanzen. Über Netzwerk werden Messdaten von beliebig vielen Messstellen zum zentralen PC übertragen. Um die Signale mehrerer Geräte zeitlich aufeinander abzustimmen, sind diese synchronisierbar. Das verwendete TCP/IP-Protokoll sorgt für sicheren Datentransport - sogar über das Internet.

Offen für Alle.

Unterstützt wird das Verstärkermesssystem von Windows® XP/7/8 als auch von Mac OS X, Free BSD und Linux. Software zur Installation und Programmierung des AMS84-LAN16fx ist inbegriffen. Das Gerät ist mit der Messdatenerfassungssoftware NextView®4 einsetzbar.

1 Installation



1.1 Montage

a) Bestücken Sie das AMS84-LAN16fx mit den Einzelkassetten (s. Kap. 6.2), auf denen sich die benötigten 5B Module befinden.

b) Schieben Sie die Kassette vorsichtig entlang der Führungsschiene des gewünschten Steckplatzes bis der 7-polige Stiftstecker der Kassette mit der entsprechenden Stiftleiste auf der Trägerplatine verbunden ist und die Pins des 5B Moduls in den Anschlüssen der Trägerplatine stecken.

c) Zur festen Installation wird die Blende oben und unten am Gehäuse festgeschraubt. Überbrücken Sie leere Steckplätze durch eine Leerblende (*AMS-K-BLANK*), um das Gerät nach außen zu schützen.

d) Bei Einbau des AMS84-LAN16fx in ein 19"-Racksystem sollten Sie zuerst die entsprechende Eingangsverkabelung vorfertigen und dann das Gerät im Racksystem mit Schrauben befestigen.

1.2 Softwareinstallation und Inbetriebnahme

a) Stellen Sie die 12-40V Stromversorgung mit einem externen Netzteil über die 3-polige DIN Schraubkupplung her (Versorgungskabel mit >1mm^2 Querschnitt verwenden) und schalten Sie das AMS84-LAN16fx ein, indem Sie den Schalter an der Gerätefront auf "1" drücken (s. Kap. 2.1 und 2.3).

b) Schließen Sie das AMS-Gerät an das Netzwerk (LAN) an, über das mit einem PC oder Messdatenserver kommuniziert werden soll (s. Kap. 2.4).

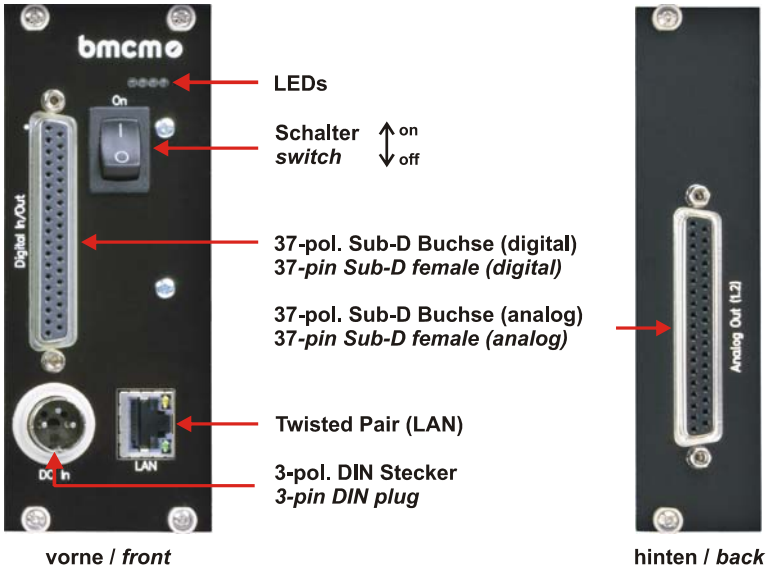
c) Anschließend können nach Bedarf Softwarekomponenten installiert werden, die mit dem Gerät verwendet werden sollen, wie in Kapitel 4 beschrieben.

d) Der Signalanschluss von 16 Analogeingängen erfolgt an den Anschlussbuchsen auf der jeweiligen Blende der AMS-Kassette. Die Analogausgänge sowie die digitalen Leitungen können an 37-pol. D-Sub Buchsen angeschlossen werden (s. Kap. 2.5 und 2.6).

- **Zum Wechsel der Kassetten muss das AMS-Gerät unbedingt stromlos sein!**
- **Wird das AMS als Standalone-Gerät verwendet, empfiehlt sich die zusätzliche Erdung des Gehäuses zur besseren Schirmung.**

2 Anschlüsse / Belegungen

Alle Anschlüsse und Bedienelemente des AMS84-LAN16fx befinden sich jeweils auf der rechten Seitenblende an der Gerätefront und Geräterückseite.



2.1 Schalter

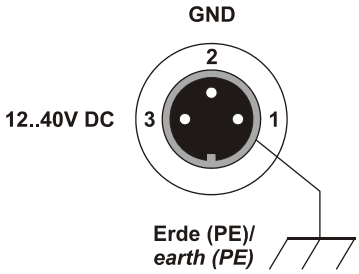
Mit dem Schalter an der Vorderseite wird das AMS84-LAN16fx ein- (oben drücken) und ausgeschaltet (unten drücken).

2.2 LEDs

Die vier LEDs zeigen die Versorgung des LAN-Messsystems und des darauf integrierten Messmoduls durch den PC an (5V) oder signalisieren die Übertragung von Befehlen an den PC.

2.3 Versorgung

Die Spannungsversorgung des AMS-Geräts mit 12..40V erfolgt über den 3-poligen DIN-Stecker. Optional erhältlich ist das Netzteil *ZU-PW70W* (24V, 70W).



Pin	Belegung
1	n. c.
2	Masse (GND)
3	12-40V DC

Verbinden Sie den Schirm der Stromversorgungsbuchse mit Erde (PE).

2.4 Netzwerk

Das AMS84-LAN16fx kommuniziert mit dem PC über LAN. Der Anschluss ist eine Twisted Pair Verbindung (RJ45, 100MBit). Das automatische MDI/MDIX Crossover macht die Verwendung eines Crossover-Kabels unnötig. Ein Twisted Pair Kabel ist (*ZUKA-TP*) erhältlich.

Blinken die beiden LEDs im LAN-Anschluss, werden Daten übertragen.

Eine auf dem Rechner installierte Firewallsoftware kann den Betrieb eines AMS84-LAN16fx verhindern. In diesem Fall wenden Sie sich bitte diesbezüglich an Ihren Netzwerkadministrator.

2.5 Analogkanäle

2.5.1 Messverstärkereingänge

An den Verstärkereingängen an der Gerätefront können 16 analoge Signale an der jeweiligen Blende der Einzelkassetten angeschlossen werden. Die Belegung der Anschlussstecker auf der Blende ist im Datenblatt der Einzelkassetten *AMS-K* (s. Kap. 6.2). erläutert.

Die Schirmung der Analogeingangskabel kann je nach Anwendung auf Erde oder 0V gelegt werden, darf jedoch immer nur an einem Ende des Kabels angeschlossen werden. Die Signalmasse nach Möglichkeit getrennt führen. Eingangskabel möglichst getrennt verlegen.

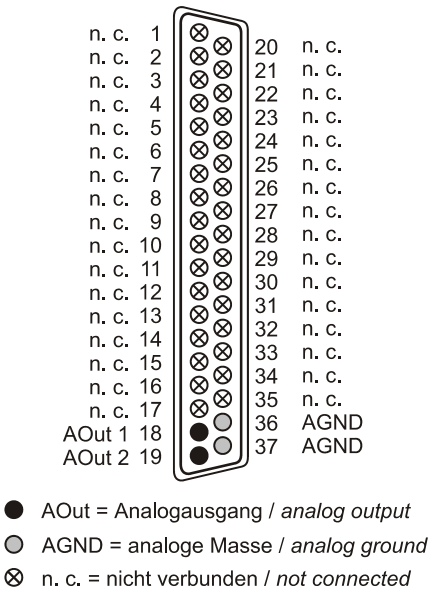
Es kann auf unterschiedlichen Potentialen gemessen werden, jedoch sollten die Potentialunterschiede nicht größer als 60V DC sein (VDE!).

2.5.2 Analogausgänge

Die 37-polige D-Sub Buchse an der Geräterückseite ist für den Anschluss der Analogausgänge 1+2 vorgesehen. Der Ausgangsbereich ist ±10V, die Auflösung beträgt 16 Bit.

Die Pinbelegung ist in der folgenden Tabelle und Grafik dargestellt.

Pin	Belegung
1..17	n. c.
18	AOut 1
19	AOut 2
20..35	n. c.
36..37	AGND



2.6 Digitalkanäle und Zähler

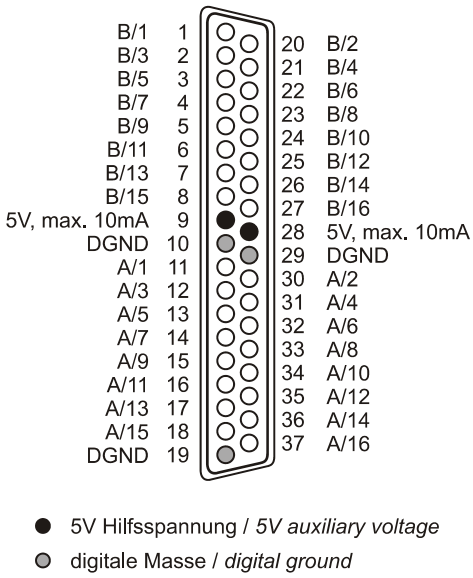
Das AMS84-LAN16fx besitzt zwei Digitalports mit je 16 Ein- oder Ausgängen, deren Richtung in 8-er Gruppen umschaltbar ist. Zusätzlich integriert sind drei Zähler (Quadraturdekoder) beispielsweise für Impuls-, Frequenz, Positions- oder Periodenmessung.

Mit der Option *AMS-DIG8* (s. Kap. 6.4) können je 8 (mit 2x *AMS-DIG8*: 16) Ein- und Ausgänge als galvanisch getrennte Optokopplereingänge und Relaisausgänge an der Geräterückseite herausgeführt werden.

2.6.1 Digitale Belegung

Alle Leitungen sind über die 37-polige D-Sub Buchse "Digital In/Out" an der Gerätefront erreichbar. Die Pinbelegung lautet wie folgt:

D-Sub 37 (Digital In/Out)	Belegung (Port/Bit)	D-Sub 37 (Digital In/Out)	Belegung (Port/Bit)
11	A/1	1	B/1
30	A/2	20	B/2
12	A/3	2	B/3
31	A/4	21	B/4
13	A/5	3	B/5
32	A/6	22	B/6
14	A/7	4	B/7
33	A/8	23	B/8
15	A/9	5	B/9
34	A/10	24	B/10
16	A/11	6	B/11
35	A/12	25	B/12
17	A/13	7	B/13
36	A/14	26	B/14
18	A/15	8	B/15
37	A/16	27	B/16
10, 19, 29	DGND	9, 28	5V, max. 10mA



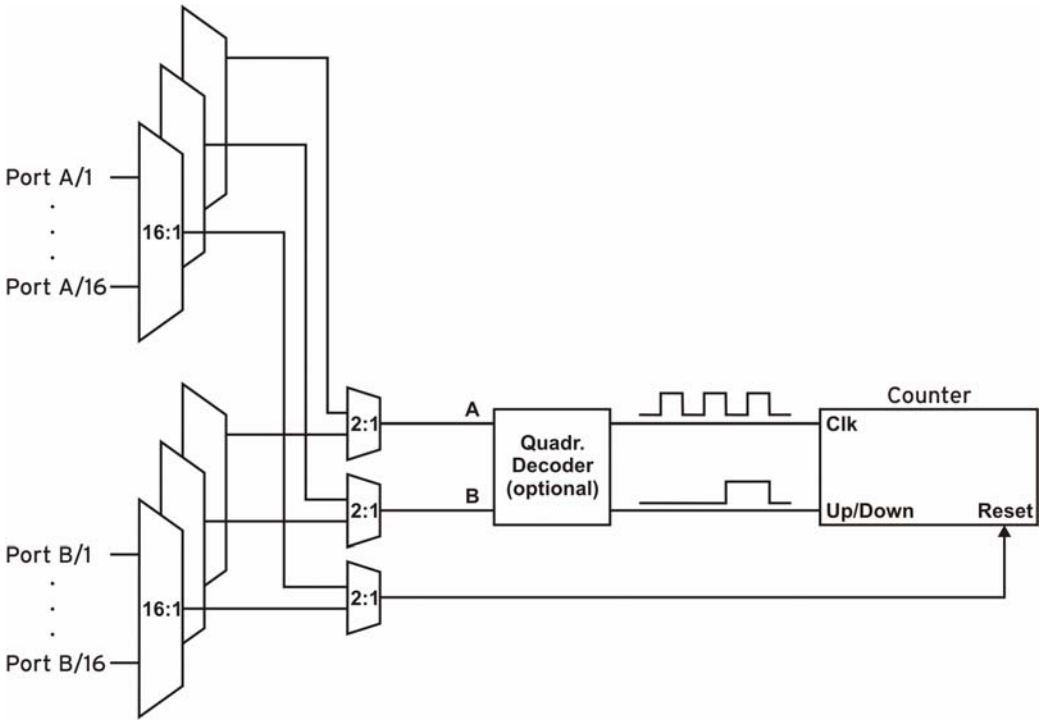
- **Die Digitalkanäle sind mit seriellen Widerständen geschützt. Eingangsspannungen außerhalb des zugelassenen Spannungsbereichs von 0V..5V können das Gerät beschädigen.**
- **Standardmäßig ist Port A auf Eingang, Port B auf Ausgang gesetzt.**
- **Digitale Eingänge werden immer mit den analogen Eingängen zeitlich synchron im Abtasttakt eingelesen.**
- **Vergewissern Sie sich, dass die Digitalausgänge des Geräts nicht gegen die Ausgänge Ihrer Signale treiben.**

2.6.2 5V Hilfsspannung

Das AMS84-LAN16fx stellt an Pin 9, 28 der D-Sub37 Buchse eine Hilfsspannung (z. B. zur Sensorspeisung) zur Verfügung. Der 5V DC Ausgang (max. 10mA) ist mit einer Sicherung (Multifuse) abgesichert. Bei Überlastung genügt es die Stromzufuhr zu unterbrechen (PC ausschalten oder Verbraucher entfernen). Nach ca. 1min. hat sich die Multifuse regeneriert.

2.6.3 Zähler mit Periodenmessung

Das AMS84-LAN16fx besitzt drei 32-Bit Zähler, die den Anschluss von Inkrementalgebern unterstützen. Die Zählereingänge (A, B und Reset) können auf jede beliebige Leitung der beiden Digitalports gelegt werden (per Software konfigurierbar).



Das AMS84-LAN16fx zählt die Anzahl der am Anschluss für das Signal A eingehenden Impulse (max. 16MHz). Ist der max. Zählbereich erreicht, beginnt der Zähler wieder bei dem minimalen Wert des Zählbereichs. Bei Anschluss eines externen Zählerresets kann der Zähler jederzeit auf 0 zurückgesetzt werden.

Im Vergleich zu einem Zähler berücksichtigt der Quadraturdekoder, an den ein Inkrementalgeber angeschlossen wird, die Zählrichtung, indem ein zweites phasenversetztes Signal dekodiert wird.

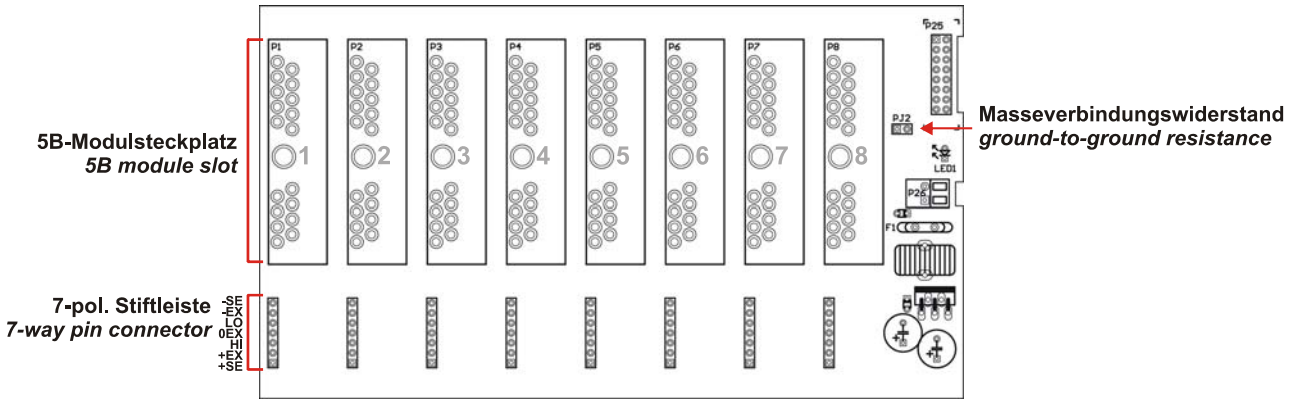
Um die Zählfunktion zu aktivieren, müssen die entsprechenden Digitalleitungen des AMS84-LAN16fx softwareseitig dem Zähler zugeordnet werden.

Funktion	Beschreibung	max. Impulsfrequ.	Anschluss	bel. Pins/Zähler	Zählbereich
Zähler	Zählen ↑	16MHz	Signal A	1	$0..2^{32}-1$
Up/Down-Zähler	Zählen ↑↓	16MHz	Signal A, Signal B	2	$-2^{31} .. 2^{31}-1$
Inkrementalgeber	Zählen ↑↓	16MHz	Signal A, Signal B	2	$-2^{31} .. 2^{31}-1$
Periodendauer	Zeit zwischen 2 Flanken messen	16MHz	Signal A	1	-

Weitere Informationen zum Anschluss Ihres Inkrementalgebers entnehmen Sie bitte den entsprechenden Herstellerhinweisen.

3 AMS-Backplane

Die AMS-Backplane bietet 8 Steckplätze für 5B-Module bzw. die Einzelkassetten *AMS-K* (s. Kap. 6.2). Im AMS84-LAN16fx sind zwei Trägerplatinen integriert.



3.1 Masseverbindungswiderstand

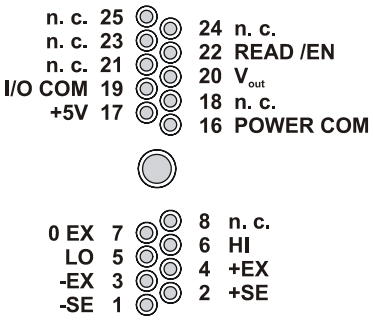
Die Ausgangsmasse hat idealerweise keine galvanische Verbindung mit der Stromversorgungsmasse. Wird eine Masseverbindung (zum Schalten des Ausgangsschalters im 5B Modul) benötigt, kann dies durch Schließen des 2-poligen Jumpers (s. Bild oben) erfolgen.

Bei galvanisch verbundenen Systemen (z. B. PC) stellt dieser Jumper eine hochohmige (1kΩ) Brücke dar und bildet evtl. eine Brummschleife!

3.2 Modulpinbelegung

Die rechts aufgeführte Pinbelegung zeigt die Aufsicht auf die Modulträgerplatine (s. Kap. 3).

Die Pinbelegung entspricht den 5B Modulen von BURR BROWN®, Analog Devices®, usw. Es wurde jedoch zusätzlich ein 0EX PIN eingeführt, welcher für erdfreie Schirmzwecke geeignet ist. Dieser Pin ist nur bei Modulen von BMC Messsysteme ausgeführt, bei Modulen anderer Hersteller hat dieser Pin keine Verbindung.

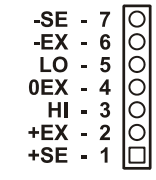


3.3 Sicherung

Die AMS-Backplane wird auf der Platine (s. Kap. 3) mit einer reversiblen Halbleitersicherung (*Multifuse*) geschützt. Bei Überlastung schaltet diese ab. Damit die Sicherung wieder wirksam wird, muss das AMS84-LAN16fx stromlos geschaltet und der Fehler beseitigt werden.

3.4 Anschluss für AMS-Kassetten

Die 7-poligen Stiftleisten auf der AMS-Trägerplatine (s. Kap. 3) werden mit dem zugehörigen Anschluss an der Kassette verbunden, so dass die an den Blenden angeschlossenen Eingangssignale zur Trägerplatine weitergeleitet werden können. Die Belegung der 7-poligen Stiftleiste ist in der Abbildung rechts dargestellt.



4 Softwareinstallation und Konfiguration

Sämtliche für das AMS84-LAN16fx zur Verfügung stehende Software und Dokumentation befindet sich auf der im Lieferumfang inbegriffenen "Software Collection"-CD. Beim Einlegen der CD öffnet automatisch ein CD-Starter (andernfalls: **`openhtml.exe`** starten).

AMS84-LAN16fx

Wechseln Sie auf die Produktseite des AMS84-LAN16fx, indem Sie im CD-Starter den Eintrag "Produkte" und dann das Gerät ("AMS84-LAN16fx") auswählen, das unter der Schnittstelle "LAN" aufgelistet ist.

Detaillierte Hinweise zur Installation und Bedienung der Software befinden sich in den zugehörigen Handbüchern. Für die PDF-Dokumentation wird der Adobe Acrobat Reader benötigt.

Die Installationen können direkt von CD aus ausgeführt werden. Lässt dies Ihr Browser nicht zu, speichern Sie zuerst das Installationsprogramm auf die Festplatte und starten dies dann separat.

Software	Softwareprodukt	Hinweise	Dokumentation
Konfiguration	LAN-ADMIN	kostenlose Software zur Konfiguration von LAN-Messsystemen von bmcm	UM-LAN-ADMIN (Benutzerhandbuch)
Programmierung	STR-LIBADX	ActiveX Control zur Hardware unabhängigen Programmierung	IG-LIBADX (Installations-/Programmierhandb.)
	STR-LIBADX-EX	Beispielprogramm für LIBADX ActiveX Control	-
	SDK-LIBAD	SDK inkl. Beispielprogrammen für C/C++ unter Windows®, Mac OS X, FreeBSD, Linux	UM-LIBAD4 (Installations-/ Programmierhandb.)
Anwenderprogramm	NV4.6	Messsoftware NextView®4 in den Standalone Versionen: • Lite: Basisversion mit Grundfunktionen • Pro: Vollversion mit allen Funktionen • Analyse: Version zur reinen Auswertung von Messdaten Für 30 Tage steht NextView®4 als voll funktionsfähige Testversion kostenlos zur Verfügung. Nach dem Erwerb der Software sind alle Projekte, Messdateien und Einstellungen weiter verwendbar.	DS-NV4 (Datenblatt) UM-NV4 (Benutzerhandbuch) "Erste Schritte" im Demoprojekt (wird beim Erststart der Software geöffnet)

4.1 Konfiguration mit LAN-AD16f Administration Utility

Mit der Konfigurationssoftware "LAN-AD16f Administration Utility" können Netzwerkeinstellungen, Firmwareversion und die Verbindungsqualität für das AMS84-LAN16fx überprüft und geändert werden.

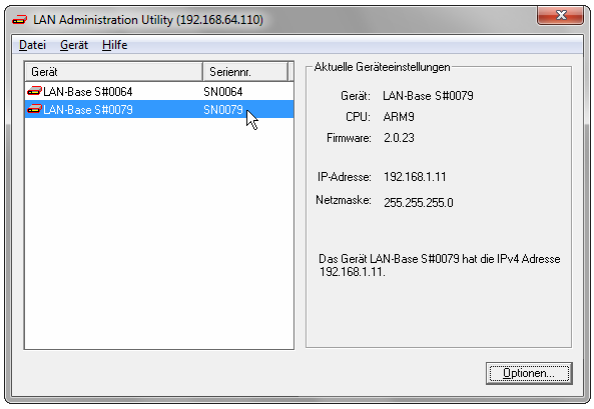
Bei der Messdatenerfassungseinheit, die im AMS84-LAN16fx integriert ist, handelt es sich um ein LAN-AD16fx. Es wird von der Software als "LAN-Base" angezeigt. Die Verwendung der Konfigurationssoftware ist im Benutzerhandbuch UM-LAN-ADMIN detailliert beschrieben.

4.1.1 Installation

Das Installationsprogramm für die Konfigurationssoftware LAN-AD16f Administration Utility befindet sich auf der Produktseite des AMS84-LAN16fx auf der "Software Collection"-CD. Während der Installation werden Angaben zur Programmgruppe, von der aus LAN-AD16f Administration Utility im Windows® Startmenü geöffnet werden kann, und zum Verzeichnispfad, in dem die Software installiert werden soll, benötigt.

Bei Verwendung der Standardeinstellungen befindet sich nach Installation im Windows® Startmenü der Eintrag "LAN-AD16f Administration Utility" unter der Rubrik "Programme".

4.1.2 Bedienung



Im linken Fenster des Programmbildschirms werden alle Messgeräte mit Seriennummer aufgelistet, zu denen aktuell eine Netzwerkverbindung besteht (Gerät einschalten!). Die im AMS84-LAN16fx integrierte Messdatenerfassungseinheit wird als "LAN-Base" abgebildet.

Im Auslieferungszustand weist sich das Gerät automatisch eine IP-Adresse zu.

Markiert man ein Netzwerkmesssystem, werden die aktuellen Einstellungen dieses Geräts in den Dialogen rechts abgebildet.

Über die Schaltfläche "Optionen" können Einstellungen geändert werden.

Wir empfehlen grundsätzlich, die automatisch zugewiesene Konfiguration zu verwenden. Manuelle Änderungen sollten nur durch einen Netzwerkadministrator erfolgen.

4.1.3 Hinweise zu TCP/IP

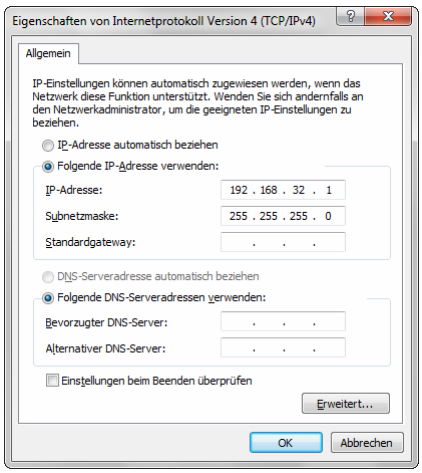
Jeder Netzwerkteilnehmer besitzt eine IP-Adresse, die aus vier Zahlengruppen besteht. Damit beim Verschicken eines Datenpakets gewährleistet ist, dass dies an der richtigen Adresse ankommt, darf dieselbe IP-Adresse immer nur einmal im Netzwerk vergeben werden.

In jeder IP-Adresse ist die Netzwerknummer enthalten - die Nummer, die das Netz kennzeichnet, in dem sich der PC befindet. Damit dieser mit dem Messsystem kommunizieren kann, muss garantiert sein, dass sich die beiden im selben Netz befinden, also auch dieselbe Netzwerknummer besitzen.

4.1.4 Beispielkonfiguration für die manuelle Eingabe der Netzwerkeinstellungen

Befindet sich im Netzwerk (Netzwerknummer **`192.168.32.0`**) nur der PC und das Messgerät, können folgende Adressen verwendet werden. Die im PC aktuell eingestellte IP Adresse wird in der Titelleiste der LAN-AD16f Administration Utility angezeigt:

Einstellung	Wert
IP-Adresse PC (s. Kap. 4.1.5)	**`192.168.32.1`**
IP-Adresse AMS84-LAN16fx	**`192.168.32.2`**
Netzmaske	**`255.255.255.0`**


Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)
Allgemein
IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.
IP-Adresse automatisch beziehen
Folgende IP-Adresse verwenden:
IP-Adresse: 192 . 168 . 32 . 1
Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0
Standardgateway:
DNS-Serveradresse automatisch beziehen
Folgende DNS-Serveradressen verwenden:
Bevorzugter DNS-Server:
Alternativer DNS-Server:
Einstellungen beim Beenden überprüfen
Erweitert...
OK
Abbrechen

4.1.5 IP-Adresse des PCs einstellen

IP-Adresse des PCs und der Netzmaske werden über die Systemsteuerung des PCs im Dialog "Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)" eingestellt. Klicken Sie dazu nacheinander auf die folgenden Einträge:

Windows® 7	Windows® 8	Windows® XP
✓ Start ✓ Systemsteuerung ✓ Netzwerk und Internet ✓ Netzwerk- und Freigabecenter ✓ Verbindungen: LAN-Verbindung ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ Eintrag "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)" ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ TAB "Allgemein"	✓ Rechtsklick Bildschirmecke unten links ✓ Systemsteuerung ✓ Netzwerk und Internet ✓ Netzwerk- und Freigabecenter ✓ Verbindungen: Ethernet ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ Eintrag "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)" ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ TAB "Allgemein"	✓ Start ✓ Systemsteuerung ✓ Dialog "Netzwerkverbindungen" ✓ LAN-Verbindung ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" (im TAB "Allgemein") ✓ Eintrag "Internetprotokoll (TCP/IP)" (TAB "Allgemein") ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ TAB "Allgemein"

4.2 Programmierung

Die Programmierung des AMS84-LAN16fx (installiert als "LAN-Base") mit Visual Basic®, Delphi®, Visual C++™ ist unter Windows® XP/7/8 mit dem Hardware unabhängigen STR-LIBADX ActiveX Control möglich. Dies ist auf der "Software Collection"-CD auf der Produktseite des AMS84-LAN16fx verfügbar. Nach Installation muss das ActiveX Control in der jeweiligen Programmierumgebung eingebunden werden.

- **Visual Basic®**: Menü "Projekt / Komponenten", Eintrag "LIBADX Object Library 4.0"
- **Delphi®**: Menü "Komponenten / ActiveX importieren", Eintrag "LIBADX Object Library 4.0"

Durch Auswahl des Eintrags STR-LIBADX-EX lassen sich Beispielprogramme (inkl. Source Code) installieren, die die Verwendung des ActiveX Controls demonstrieren.

Die Programmierung des AMS84-LAN16fx (installiert als "LAN-Base") unter Mac OS X und Unix (FreeBSD, Linux) in C/C++ erfolgt mit Hilfe der LIBAD4 Programmierschnittstelle.

Das SDK-LIBAD für das jeweilige Betriebssystem (auch Windows®) befindet sich auf der Produktseite des AMS84-LAN16fx. Hinweise zur Einbindung in die Programmierumgebung erhalten Sie im zugehörigen Handbuch UM-LIBAD4.

4.3 AMS84-LAN16fx mit NextView®4 verwenden

Installieren Sie die voll funktionsfähige Testversion der professionellen Software für Messdatenerfassung und Verarbeitung NextView®4 um die Eigenschaften und Funktionen des AMS84-LAN16fx (installiert als "LAN-Base") direkt zu testen.

Das Installationsprogramm NV4.6 ist auf der Produktseite des Geräts verfügbar. Fordern Sie beim Erststart der Software unter Auswahl der Option "Kostenlose 30-tägige Testversion anfordern" eine Lizenznummer an und wählen Sie im Dialog "Geräteinstallation" Ihr Messsystem (LAN-Base) aus.

Eine erste Anleitung zur Installation und Bedienung des Programms erhalten Sie im Datenblatt bzw. dem Startprojekt von NextView®4. Für detaillierte Informationen steht u. a. eine Online-Hilfe zur Verfügung.

Die Testversion gilt 30 Tage ab Anforderung der Lizenznummer. Wird in dieser Zeit keine kostenpflichtige Lizenz erworben, schränkt sich der Funktionsumfang von NextView®4 stark ein!

5 Synchronisation

AMS84-LAN16fx Geräte können zeitsynchron zur Echtzeit in NextView®4 eine Messung durchführen. Dabei wird mit Hilfe des eingestellten NTP Servers die Frequenz des Abtasttakts geregelt.

Einstellungen für zeitsynchrone Messungen erfolgen in der LAN-AD16f Administration Utility (s. Kap. 4.1) als auch in NextView®4 (s. Kap. 4.3) und sind im Benutzerhandbuch UM-LAN-ADMIN beschrieben.

6 Ergänzungsprodukte für das AMS84-LAN16fx

6.1 5B-Module (Serie MA)

Die 5B Messverstärker von bmcm ermöglichen die professionelle Anpassung von Signalen an ein Messsystem.

Der Verstärkerausgang liegt im Bereich von ±5V bzw. 0..5V. Die meisten Module sind galvanisch trennend und bieten eine Sensorversorgung.

Die folgenden 5B Module von bmcm sind erhältlich:

Produkt	Beschreibung
MA-UNI	Universalmessverstärker mit galvanischer Trennung für U, I, R, Thermoelement, DMS, LVDT
MA-UI	Mehrbereichsverstärker mit galvanischer Trennung für U, I
MA-U	Spannungsmessverstärker mit galvanischer Trennung, 50kHz Bandbreite
MA-P09/12/15	Spannungsversorgungsmodule ±9V/ ±12V/±15V

6.2 Kassetten (Serie AMS-K)

Das Verstärkermesssystem ist individuell mit 16 Einzelkassetten bestückbar.

Jede dieser Kassetten kann mit dem entsprechenden 5B Modul fast wahlfrei kombiniert werden.

Die dazu passende Eingangsbuchse auf der Blende gewährleistet, dass bei einem Wechsel der Kassette auch immer der entsprechende Anschluss wieder zur Verfügung steht.

Die folgenden Kassetten sind erhältlich:

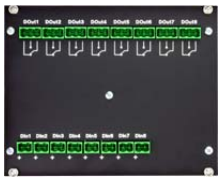
Produkt	Beschreibung
AMS-K-BIN5	Kassette mit Blende und 5-poliger Binderbuchse der Serie 712
AMS-K-BLANK	Leerblende
AMS-K-BNC	Kassette mit Blende und BNC-Buchse
AMS-K-CO5	Kassette mit Blende und 5-poliger Anschlussklemme
AMS-K-THK	Kassette mit Blende und Thermoelementbuchse Typ K

6.3 AMS-HANDLE2, AMS-FOOT

Für mobile Einsätze kann das AMS84-LAN16fx mit zwei stabilen Metallgriffen (*AMS-HANDLE2*) am Gehäuserahmen ausgestattet werden.

Wird das AMS84-LAN16fx nicht in ein 19"-Rack eingebaut, können Klappfüße optional als Gerätesatz *AMS-FOOT* bestellt werden.

6.4 AMS-DIG8



Mit der Erweiterungsoption *AMS-DIG8* sind je acht (je 16 mit 2x *AMS-DIG8*) Digitalkanäle als Optokopplereingänge und Relaisausgänge an einer Extrablende auf der Rückseite des Verstärkermesssystems herausgeführt. Diese stehen dann nicht mehr an der 37-poligen D-Sub Buchse (s. Kap. 2.6.1) des Geräts zur Verfügung.

Weitere Informationen sind dem Datenblatt für die Option *AMS-DIG8* zu entnehmen.

7 Wichtige Benutzungshinweise zu AMS84-LAN16fx

- Das Gerät ist nur für Kleinspannungen geeignet, beachten Sie die entsprechenden Vorschriften! Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenem Gehäuse.
- Als Stromversorgung darf nur ein galvanisch trennendes Netzteil (mit CE) verwendet werden.
- Zum Reinigen des Geräts nur nichtanlösende Reinigungsmittel verwenden. Eine Wartung ist nicht vorgesehen.
- Zu Kalibrierzwecken muss das Gerät eingeschickt werden.
- Aus CE-Gründen geschirmte Kabel verwenden, den Schirm einseitig an Masse anschließen. Offene Eingänge möglichst abschließen. ESD Spannungen an offenen Leitungen können im Betrieb zu Fehlfunktionen führen.
- Durch das Einbauen der Kassetten wird über die Modulschraube eine Verbindung zwischen der Versorgungsmasse und dem Gehäuse hergestellt.
- Der Gain ist auf "gerade Werte" abgeglichen, so dass vom vollem Bereich des Wandlers nur 64000 Schritte (bei 16 Bit) benutzt werden. Die Messbereiche sind dadurch effektiv immer etwas größer (z. B. ±5,12V) als die angegebenen Messbereiche. Dies hat den Vorteil, dass auch Messbereichsüberläufe erkannt werden können.
- Das Produkt darf für keine sicherheitsrelevanten Aufgaben verwendet werden. Mit der Verarbeitung des Produkts wird der Kunde per Gesetz zum Hersteller und übernimmt somit Verantwortung für den richtigen Einbau und Benutzung des Produktes. Bei Eingriffen und/oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt die Garantie und alle Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.

Das Produkt darf nicht über öffentliche Müllsammelstellen oder Mülltonnen entsorgt werden. Es muss entweder entsprechend der WEEE Richtlinie ordnungsgemäß entsorgt werden oder kann an bmcm auf eigene Kosten zurückgesendet werden.

8 Technische Daten (typ. bei 20°C, nach 5min., +24V Versorgung)

• Analogkanäle

Eingänge // Ausgänge:	16 Messverstärkereingänge (±5V) // 2 Analogausgänge (±10V, 1mA max.)
Abtastrate:	max. 250kHz Summenabtastrate*
Rauschen // Auflösung:	±1mV (±7 LSB) // 16 Bit
abs. Genauigkeit // Speichertiefe:	±2,5mV // nur abhängig von der Größe der Festplatte im Datenspeicher-PC
Überspannungsschutz:	max. ±35V (eingeschaltet), max. ±20V (ausgeschaltet), max. ±20mA in Summe über alle Eingänge!
Eingangswiderstand // Eingangskapazität:	1MΩ (bei ausgeschaltetem PC: 1kΩ) // 5pF
Nullpunktsdrift // Verstärkungsdrift:	±50ppm/°C // ±50ppm/°C
Frequenzgenauigkeit // Frequenzdrift:	max. ±100ppm // max. ±50ppm/°C
galvanische Trennung:	galvanische Trennung zum PC und voneinander (modulabhängig)

*** Die Summenabtastrate ist die Summe der benutzten einzelnen Kanalabtastraten (z. B. 5 Kanäle à 1kHz => 5kHz Summenabtastrate).**
Die Genauigkeitsangaben beziehen sich immer auf den jeweiligen Messbereich. Fehler können sich im ungünstigsten Fall addieren.

• Digitalkanäle

Kanäle:	16 Digital IN, 16 Digital OUT
Zähler:	19-Bit Zähler, Up/Down Zähler oder Inkrementalgeber; Anschluss an Digitalpins
Pegel:	CMOS/TTL kompatibel (low: 0V..0,7V; high: 3V..5V)
Widerstand R_i // Ausgangsstrom:	Digital IN: 10kΩ, Digital OUT: 1kΩ // 0,5mA

• Allgemeine Daten

Stromversorgung:	+12..40V DC, ±5%, min 3W, max. 20W (abh. von der Anzahl der 5B Module) an 3-pol. DIN-Stecker
Analoganschlüsse:	Eingänge: verschiedene Anschlussbuchsen (Phoenix, Binder, BNC, Thermo) an Blenden der Einzelkassetten; Ausgänge: 37-polige D-Sub Buchse an der Geräterückseite
Digitalanschlüsse:	alle Kanäle an einer 37-poligen D-Sub Buchse an der Gerätefront
LAN-Anschluss:	Twisted Pair RJ45 Buchse, 100MBit
CE-Normen:	EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1; Konformitätserklärung (PDF) unter www.bmcm.de
ElektroG // ear-Registrierung:	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
max. zulässige Potentiale // Schutzart:	**60V DC nach VDE**, max. 1kV ESD auf offene Leitungen // IP20
Temperaturbereiche // rel. Luftfeuchte:	Betriebstemp. –25°C..+50°C, Lagertemp. –25°C..+70°C // 0 - 90% (nicht kondensierend)
Gehäusemaße (B x H x T):	48,3cm x 13,2cm x 25,6cm (inkl. Befestigungswinkeln)
Lieferumfang:	Gerät, "Software Collection"-CD, Beschreibung
verfügbares Zubehör:	Einzelkassetten mit Blenden und verschiedenen Anschlüssen der AMS-K Serie, Erweiterung AMS-DIG8 für 8 Optokopplereingänge und 8 Relaisausgänge, D-Sub Stecker ZU37ST, 3-pol. DIN-Buchse ZU3DIN, Gender Changer ZU37SS, Anschlusskabel ZUKA37SB/SS (D-Sub), ZUKA-TP (Twisted Pair), Netzteil ZU-PW70W (24V, 2,92A DC) mit Kabelsatz, Tragegriff AMS-HANDLE2, Gerätesatz Klappfüße AMS-FOOT
Garantie:	2 Jahre ab Kaufdatum bei bmcm, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen

• Softwareunterstützung

Software auf CD (mitgeliefert):	ActiveX Controls LIBADX zur Programmierung unter Windows® XP/7/8; LIBAD4 SDK zur C/C++ - Programmierung unter Windows® XP/7/8, Mac OS X, Unix (FreeBSD, Linux); NextView®4 Messprogramm als Testversion zum Testen und Bedienen der Hardware; Konfigurationssoftware LAN-Admin
NextView®4 (optional):	professionelle Software in den Versionen Professional, Lite zur Erfassung und Analyse von Messdaten unter Windows® XP/7/8

Hersteller: BMC Messsysteme GmbH. Irrtum und Druckfehler sowie Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Rev. 4.2 24.11.2014